

대한민국 특허청
KOREAN INTELLECTUAL
PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원번호 : 10-2002-0076034
Application Number

출원년월일 : 2002년 12월 02일
Date of Application DEC 02, 2002

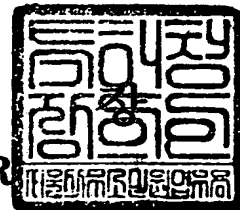
출원인 : 삼성전자주식회사
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2003 년 03 월 13 일

특 허 청

COMMISSIONER





【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0005
【제출일자】	2002. 12. 02
【국제특허분류】	G11B
【발명의 명칭】	방송 테이블 변경 판단 방법
【발명의 영문명칭】	Method for detecting broadcasting table change
【출원인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【대리인】	
【성명】	이영필
【대리인코드】	9-1998-000334-6
【포괄위임등록번호】	1999-009556-9
【대리인】	
【성명】	이해영
【대리인코드】	9-1999-000227-4
【포괄위임등록번호】	2000-002816-9
【발명자】	
【성명의 국문표기】	이재훈
【성명의 영문표기】	LEE, Jae Hoon
【주민등록번호】	710128-1074430
【우편번호】	137-130
【주소】	서울특별시 서초구 양재동 278-3 4층
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 이영필 (인) 대리인 이해영 (인)

【수수료】

【기본출원료】 10 면 29,000 원

【가산출원료】 0 면 0 원

【우선권주장료】 0 건 0 원

【심사청구료】 1 항 141,000 원

【합계】 170,000 원

【첨부서류】 1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

본 발명은 방송 신호 처리 방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는 방송 스트림 중 섹션 정보의 CRC 데이터로부터 방송 정보를 나타내는 테이블의 변경 여부를 판단하는 방송 테이블 변경 판단 방법에 관한 것이다. 방송 테이블 변경 판단 방법은 (a) 방송 스트림 중 버전 번호, 섹션 번호, 테이블 정보, CRC 데이터를 포함하는 섹션 정보를 저장하는 단계, (b) 상기 방송 스트림 중 같은 섹션 번호에서 초기에 입력된 상기 테이블 정보의 CRC 데이터와 이후에 입력된 상기 테이블 정보의 CRC 데이터를 비교하는 단계, (c) 상기 비교 결과 CRC 데이터가 변경된 경우 상기 테이블 정보를 파싱하여 업데이트 하는 단계를 포함한다. 본 발명에 따르면, 방송 스트림 중 섹션 정보의 CRC 데이터로부터 방송 정보를 나타내는 테이블의 변경 여부를 판단하여 DVT의 오동작을 줄일 수 있는 효과를 창출한다.

【대표도】

도 3

【명세서】**【발명의 명칭】**

방송 테이블 변경 판단 방법{Method for detecting broadcasting table change}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래의 방송 테이블 변경 판단 방법의 동작을 보이는 흐름도 이다.

도 2는 방송 테이블 변경 방법을 설명하기 위한 섹션 정보의 포맷이다.

도 3은 본 발명에 따른 방송 테이블 변경 판단 방법의 동작을 보이는 흐름도 이다.

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

<4> 본 발명은 방송 신호 처리 방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는 방송 스트림 중 섹션 정보의 CRC 데이터로부터 방송 정보를 나타내는 테이블의 변경 여부를 판단하는 방송 테이블 변경 판단 방법에 관한 것이다.

<5> 디지털 TV는 MPEG(Motion Picture Expert Group) 규격인 PSI(Program Specific Information: 채널 정보 또는 비디오나 오디오의 ID를 갖고 있는 정보 테이블) 또는 ATSC(Advanced Television System Committee) 규격인 PSIP(Program and System Information Protocol)의 섹션 파싱을 통해서 각종 테이블을 얻게 된다. 이 각종 테이블에 들어있는 비디오, 오디오, EPG, 시간, 채널 정보를 이용하여 다양한 기능을 수행하게 된다.

- <6> 이때 테이블이 포함되어 있는 섹션은 방송 스트림으로부터 반복적으로 입력되고, 현재는 지금 들어온 테이블이 파싱한 테이블과 같은 테이블인지 아닌지 판단하기 위하여 5 비트 버전 번호(Version Number)를 사용하도록 되어 있다. 이때 테이블 내용이 바뀌었는데도 버전은 그대로 이거나, 우연히 버전이 동일한 스트림이 연속적으로 입력되는 경우 TV가 재 기능을 수행하지 못하는 경우가 있다.
- <7> 도 1에 종래의 방송 테이블 변경 판단 방법이 도시되어 있다. 도 1에서 테이블 헤더의 버전 정보를 리드하여(100단계), 버전 정보가 새것 또는 변경을 판단한다(101단계). 판단 결과, 버전 정보가 새것 또는 변경된 경우 테이블을 파싱하고(102단계), 테이블을 업데이트 한다(103단계).
- <8> 테이블의 버전은 자체 목적이 이전 버전의 테이블과 데이터가 달라졌는지 표시하기 위한 것이므로, 일반적으로 버전을 사용하여 테이블 변경 여부를 판단한다. 그러나 버전은 섹션에서 5 비트로 구성되어 있기 때문에, 32번마다 동일한 버전이 되고, 실제로는 버전이 대부분 0, 1, 2 정도가 많다. 따라서 스트림을 변경하여 방송을 할 경우 같은 버전으로 방송되는 경우도 발생할 수 있다. 또한 현재는 DTV 초입 단계라서 방송사에서 잘못된 데이터를 전송하거나, 테이블의 내용이 바뀌었는데도 버전을 바꾸지 않는 경우가 발생하고 있다. 이러한 경우 TV 화면이 디스플레이 되지 않거나 오동작을 일으키게 된다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

- <9> 본 발명이 이루고자 하는 기술적인 과제는 DVT의 오동작을 줄이기 위해 방송 스트림 중 섹션 정보의 CRC 데이터로부터 방송 정보를 나타내는 테이블의 변경 여부를 판단하는 방송 테이블 변경 판단 방법을 제공하는데 있다.

【발명의 구성 및 작용】

- <10> 본 발명이 이루고자 하는 기술적인 과제를 해결하기 위한 방송 테이블 변경 판단 방법은 (a) 방송 스트림 중 버전 번호, 섹션 번호, 테이블 정보, CRC 데이터를 포함하는 섹션 정보를 저장하는 단계; (b) 상기 방송 스트림 중 같은 섹션 번호에서 초기에 입력된 상기 테이블 정보의 CRC 데이터와 이후에 입력된 상기 테이블 정보의 CRC 데이터를 비교하는 단계; 및 (c) 상기 비교 결과 CRC 데이터가 변경된 경우 상기 테이블 정보를 파싱하여 업데이트 하는 단계를 포함하는 것이 바람직하다.
- <11> 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명을 상세히 설명한다.
- <12> 도 2는 방송 테이블 변경 방법을 설명하기 위한 섹션 정보의 포맷이다.
- <13> 도 3은 본 발명에 따른 방송 테이블 변경 판단 방법의 동작을 보이는 흐름도로서, 처음 입력되는 섹션의 테이블 정보를 저장하는 단계(300), 다음에 입력되는 테이블 정보를 저장하고 이 중 헤더의 섹션 번호 및 CRC 데이터를 리드하는 단계(301), 동일한 섹션 번호에서 처음 입력된 테이블 정보의 CRC 데이터와 다음에 입력된 테이블 정보의 CRC 데이터를 비교하는 단계(302), CRC 데이터가 변경되었는지 판단하는 단계(303), 테이블을 파싱하는 단계(304), 테이블을 업데이트 하는 단계(305)로 구성된다.
- <14> 이어서, 도 2 및 도 3을 참조하여 본 발명을 상세히 설명한다.
- <15> 방송국에서 DTV로 전송되는 방송신호는 도 2에 도시된 바와 같이 TS(Transport Stream) 단위로 188 바이트씩 전송된다. TS는 각각 비디오 정보, 오디오 정보, 섹션 정보 단위로 188 바이트씩 전송된다. 이 중 섹션 정보는 방송 정보 테이블을 얻기 위한

중간 단계에 위치한 정보로 5 비트 버전 번호 및 8 비트 섹션 번호 등으로 구성된 섹션 헤더, 테이블 정보, 32 비트 CRC 데이터로 구성된다.

<16> 현재 방송에 유효하다고 생각되는 테이블은 저장되고, 또 다른 기능에도 사용하는 데, 각 테이블을 저장하는 Structure에 섹션 정보의 CRC 데이터도 저장하도록 한다. 대부분의 경우 1 개의 테이블은 1 개의 섹션에 들어있으나, 간혹 1 개의 테이블이 여러 개의 섹션에 들어있는 경우도 있으므로, 섹션의 CRC 데이터는 섹션 헤더에 들어 있는 섹션 번호와 같이 저장한다. 저장되어 있는 각 테이블의 CRC 데이터와 반복적으로 스트림에서 입력되는 테이블의 CRC 데이터를 비교하여 새로운 테이블인가를 판단하여 선별적으로 파싱한다.

<17> 도 3을 참조하여 방송 테이블 변경 판단 방법을 설명하면, 입력되는 방송 스트림 중 처음으로 입력되는 섹션의 테이블 정보를 저장한다(300단계). 도 2에 도시된 바와 같이 5 비트 버전 번호 및 8 비트 섹션 번호 등으로 구성된 섹션 헤더, 테이블 정보, 32 비트 CRC 데이터를 저장한다.

<18> 이후, 다음에 입력되는 테이블 정보를 저장하고 이 중 헤더의 섹션 번호 및 CRC 데이터를 리드한다(301단계).

<19> 동일한 섹션 번호에서 처음 입력된 테이블 정보의 CRC 데이터와 다음에 입력된 테이블 정보의 CRC 데이터를 비교하여 CRC 데이터가 변경되었는지 판단한다(302, 303단계). CRC 데이터의 본래 용도는 전체 섹션 데이터의 Check Sum 이라서 특성 상 섹션 중에서 1가지 데이터만 변경되어도 값이 달라지게 되어 다른 테이블의 내용이 변경되었는지 판단하는데 유용하다. 또한 CRC 데이터는 32비트로서 우연히 같을 확률이 4 Giga 중에 하나밖에 안된다는 점도 종래의 버전 번호에 의해 판단하는 경우보다 더 정확

하다. 테이블 내용이 하나라도 변하게 되면, 그에 따라 CRC 데이터로 변경되므로, 처음 입력된 섹션 정보의 CRC 데이터와 다음 입력된 섹션 정보의 CRC 데이터를 비교하여 테이블 변경 여부를 판단할 수 있게된다.

<20> 동일한 섹션 번호에서 처음 입력된 테이블 정보의 CRC 데이터와 다음에 입력된 테이블 정보의 CRC 데이터를 비교하여 CRC 데이터가 변경된 경우, 테이블을 파싱하고 업데이트 한다(304, 305단계).

<21> 현재 DTV 방송은 아직 초기 단계여서 방송국에서 송출하는 데이터에 오류가 있는 경우가 많다. 테이블 내용이 변경되었는데도 버전이 같게 표기되는 경우가 있다. 그리고, 버전은 스펙 상 0~31까지 값을 가지나, 실제로 방송되고 있는 스트림은 대부분 0, 1, 2와 같은 낮은 값이 경우가 많아 다른 곳에서 제작한 방송을 재 송출할 경우 버전이 우연히 일치할 확률도 발생한다. 이러한 경우에 CRC 데이터를 체크함으로써 상기에서 발생되는 문제점들을 해결할 수 있게 된다.

<22> 본 발명은 상술한 실시 예에 한정되지 않으며 본 발명의 사상 내에서 당업자에 의한 변형이 가능함은 물론이다.

【발명의 효과】

<23> 상술한 바와 같이 본 발명에 따르면, 방송 스트림 중 섹션 정보의 CRC 데이터로부터 방송 정보를 나타내는 테이블의 변경 여부를 판단하여 DVT의 오동작을 줄일 수 있는 효과를 창출한다.

【특허청구범위】

【청구항 1】

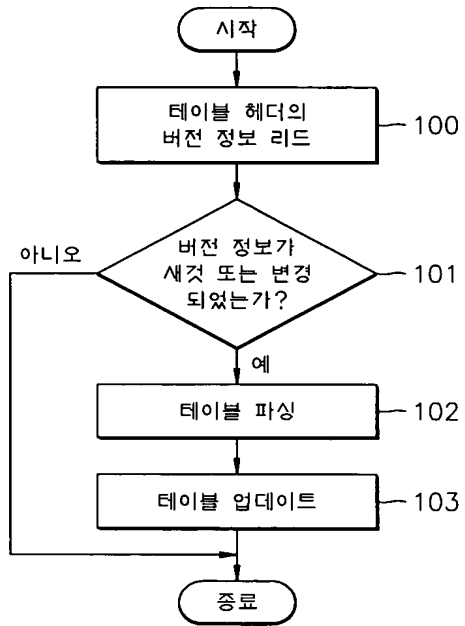
(a) 방송 스트림 중 버전 번호, 섹션 번호, 테이블 정보, CRC 데이터를 포함하는 섹션 정보를 저장하는 단계;

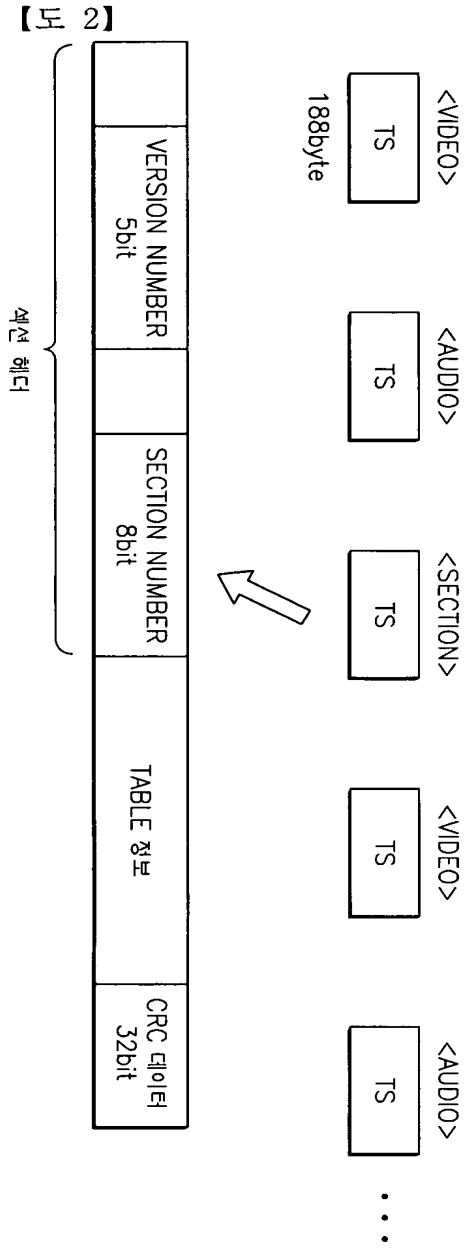
(b) 상기 방송 스트림 중 같은 섹션 번호에서 초기에 입력된 상기 테이블 정보의 CRC 데이터와 이후에 입력된 상기 테이블 정보의 CRC 데이터를 비교하는 단계; 및

(c) 상기 비교 결과 CRC 데이터가 변경된 경우 상기 테이블 정보를 파싱하여 업데이트 하는 단계를 포함하는 방송 테이블 변경 판단 방법.

【도면】

【도 1】





【도 3】

